

Gerichtsärztliches Institut der Universität Berlin

Gerichtsärztliche Beurteilung von Schussverletzungen mit modernen Faustfeuerwaffen

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde an der
Friedrich - Wilhelms - Universität zu Berlin

Von

Wolfgang Rühl

aus Colmar i. Els.

Tag der Promotion: 27. Juli 1926

Gedruckt mit Genehmigung der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Goldscheider
Referent: Prof. Dr. Straßmann

Die Fortschritte der Technik und die Erfahrungen des Weltkrieges, die eine gewaltige Entwicklung der Handfeuerwaffen mit sich gebracht haben, stellen uns auf dem Gebiete der gerichtsärztlichen Begutachtung von Schußverletzungen vor neue Aufgaben. Daß eine einheitliche Ansicht über die Wirkung von Faustfeuerwaffen nicht erzielt wird, zeigen uns die Abhandlungen der letzten Zeit, die von Kipper, Berg, Nippe u. a. in den Fachzeitschriften veröffentlicht worden sind. Um die von den verschiedenen Autoren gemachten Erfahrungen und Versuche zu vereinheitlichen, habe ich auf Anregung von Herrn Dr. Kipper die vorliegende Arbeit unternommen. Ich will im folgenden versuchen, die Erfahrungen und Laboratoriumsergebnisse, soweit wie angängig, in Einklang zu bringen, und daraus für die Praxis nutzbare Schlüsse ziehen.

Die Schußwirkung hängt zunächst ab von der Beschaffenheit der Waffe. Es gibt zwei Hauptarten, die Trommelrevolver und die Selbstladepistolen. Die Trommelrevolver besitzen eine Trommel, in die eine Anzahl von Patronen, meist mit Bleiprojektilen, eingeführt werden kann. Das Wesentliche ist, daß zwischen Trommel und Lauf der Waffe kein fester Abschluß besteht und dadurch beim Abschuß der Waffe ein großer Teil der Verbrennungsgase verloren geht.

Persönliche Mitteilung von Kipper: Er sollte entscheiden, ob aus einem Trommelrevolver zuerst Kugel- und dann Schrotmunition verschossen war. Die Untersuchungen sämtlicher Bohrungen in der Trommel ergaben gar keine Unterschiede. Es fanden sich in jeder Bohrung sowohl Pulverrestbestandteile wie auch Kleidungsfasern und mit Sudan färbbares Fettgewebe. Kipper erklärt dieses gleichmäßige Vorkommen in sämtlichen Bohrungen der Trommel des übrigens sehr verschmutzten Revolvers dadurch, daß die Gase (bei der nach dem Tatbestande aufgesetzten Waffe) ihren Ausweg nach hinten suchten und so sämtliche Bohrungen der Trom-

mel gleichmäßig verschmutzten. Irgendwelche Schlüsse ließen sich demzufolge nicht ziehen.

Dadurch, daß ein Teil der Gase verloren geht, erhält das Geschoß auch eine geringere Geschwindigkeit und Durchschlagskraft. Dahingegen schiebt sich die aus dem Magazin eingeführte Patrone der Pistole selbsttätig in den Lauf und ist nach hinten durch das Pistolenschloß abgedichtet und festgehalten. Hier können die Pulvergase voll auf das Projektil wirken und ihm eine viel höhere Geschwindigkeit und Durchschlagskraft verleihen. Die Projektile der Pistolen bestehen aus Bleigeschossen, die mit einem Kupfermantel oder Nickelmantel versehen sind. Dieser Unterschied in der Konstruktion der Waffen findet seinen praktischen Ausdruck in der verschiedenen Größe der Pulverladungen. Dieser beträgt bei Trommelrevolvern etwa 1 bis 1,5 g alten Schwarzpulvers, bei der Pistolenmunition nur 0,2 bis 0,8 g, welches aus Nitrocellulose, die in Stäbchen-, Ring-, Walzen- oder Plättchenform gebracht ist, besteht. Lager und Alter der Munition spielen eine große Rolle, ebenso die Qualität des Pulvers. Die Erfahrungen des Krieges haben gelehrt, daß Munition, die feucht gelagert war, nur unvollständig verbrannte und daher nur einen Teil des zur vollen ballistischen Leistung notwendigen Druckes erzeugte. Diese Verhältnisse haben, wie Kipper zeigt, eine große Bedeutung, und der Gerichtsarzt muß, wenn er einen Schußfall zu begutachten hat, sie durchaus kennen und ihnen Rechnung tragen. Im Hinblick hierauf sei besonders die Forderung, welche Straßmann, Kipper u. a. aus ihren Erfahrungen heraus aufstellen, erwähnt, daß zu parallelen Schießversuchen die gleiche Munition des Falles zu verwenden ist. Die Autoren kommen zu dem Schlusse, daß aus dem Vorhandensein von Pulver allein keine Rückschlüsse auf die Entfernungen gezogen werden können.

Was die Abgangsgeschwindigkeit anbetrifft, so ist zu sagen, daß sie bei den Waffen vom Kaliber 6,35 und 7,65 mm etwa 225 bis 250 msk beträgt, bei den größeren Kalibern ist sie eine höhere, bei der Mauser-, Parabellum-, Armée-Pistole ist sie etwa 300 bis 400 msk. Wäre die Geschwindigkeit der einzelnen Kaliber eine gleiche, so wäre die Wirkung der größeren Kaliber schwerer als die der kleineren; das geht aus der Formel $K = m/2 \cdot v^2$ ohne weiteres hervor. Bei reduzierten Kalibern sieht man schließlich, selbst wenn lebenswichtige Organe verletzt sind, nicht mehr

die gewünschte Wirkung. Ein Kaliber von 6,5 mm liegt schon unterhalb der nach unten zulässigen Grenze. Suter berichtet in seinen Erfahrungen als Wundarzt im Burenkriege über Verletzungen, die durch das damals kleinkalibrige englische Militärgewehr hervorgerufen wurden. Er berichtet, daß Verwundete zu ihm in Behandlung kamen, die vor zwölf und mehr Stunden ihre Verwundungen erlitten hatten. Trotz ihrer Verletzungen, Brustschüsse, Bauchschüsse, Schüsse durch die Extremitäten, hatten die Verwundeten ihren Dienst in der Front ohne erhebliche Beschwerden noch ausführen können. In einem Falle hatte ein Verwundeter mit einem Lungenschuß noch zwei Tage angestrengtesten Dienst zu Pferde getan, bevor er geringe Beschwerden durch seine Verletzungen bekam.

Für die Wirkung der Projektile kommt auch die Form in Betracht. Die geringste Wirkung haben spitze Geschosse, obwohl ihre Durchschlagskraft die größte ist. Die spitzen Geschosse finden im Ziel den geringsten Widerstand, da ihre Form ein allmähliches Eindringen des Querschnittes gestattet, ohne große Zerstörungen hervorzurufen. Bei Geschossen, die diese Form haben, kann sich die lebendige Kraft, die jedem Geschosse inneohnt, besser auswirken als bei ogivalen oder abgeplatteten. Bei den letzteren ist die Seitenwirkung im Ziele eine erhebliche. Die lebendige Kraft setzt sich aus dem halben Produkt seiner Masse und dem Quadrat seiner Geschwindigkeit zusammen ($K = m/2 \cdot v^2$). Diese Masse besteht ihrerseits aus dem Gewicht und dem Querschnitt des Geschosses. Je größer einerseits die Masse, andererseits die Geschwindigkeit ist, desto größer ist unter sonst gleichen Verhältnissen die Wirkung. Maßgebend für die Wirkung des Geschosses ist nur seine Endgeschwindigkeit, d. h. die Geschwindigkeit, die das Geschoß noch in dem Augenblick des Auftreffens besitzt. Wie schwer es ist, über die Wirkung von Geschossen ein klares Bild zu bekommen, zeigen die angeführten Arbeiten, welche sich mit ihr befassen. Die Resultate der Arbeiten lassen sich nicht verallgemeinern. Jeder Fall ist unter besonderen Bedingungen geschehen. Es ist die Entfernung, aus der der Schuß gefallen ist, zu berücksichtigen, der Ernährungszustand der getroffenen Person, die Art und Qualität der Patronen und nicht zuletzt die Waffe selbst. Um gleiche Fälle einander gegenüberstellen zu können, ist es nötig, daß das Geschoß in beiden Fällen annähernd den gleichen Verlauf genommen hat. Man kann nicht einen Durch-

schuß mit einem Steckschuß vergleichen, wie man es in der Arbeit von Berg findet.

An Hand des mir im gerichtsärztlichen Institut zu Berlin zugänglich gemachten Materials der letzten 5 Jahre und einiger Fälle, die mir Herr Medizinalrat Dr. Schum im Staatskrankenhaus der Schutzpolizei freundlicherweise zur Verfügung stellte, werde ich die Wirkung der einzelnen Waffengattungen und verschiedener Kaliber betrachten.

Zugrunde legen möchte ich die von Kipper an der Leiche ausgeführten Schießversuche. Sie ergaben die folgenden Resultate.

Kaliber 6,35 mm Schädelgeschüsse waren immer Steckschüsse, gleich, ob der Einschuß über der Nasenwurzel in Stirnmitte, Schläfe oder Hinterkopf erfolgte. Brustschüsse waren immer Steckschüsse, sobald ein Knochen getroffen war, ebenso Bauchschüsse, wenn Wirbelsäule oder Beckenknochen getroffen waren, meist Durchschüsse, wenn sie gar nicht den Knochen oder nur eine vordere Rippe trafen.

Kaliber 7,65 mm Schädel-, Brust- und Bauchschüsse waren immer Durchschüsse. Eine Ausnahme machte ein Steckschuß bei getroffenem Brustbein und Wirbelsäule, daneben aber stehen Durchschüsse in gleicher Richtung.

Die den Körper durchschlagenden Geschosse hatten im allgemeinen noch eine ansehnliche Kraft, wie die Versuche und Erfahrungen zeigen. Bandeisen von 3 mm Stärke, das auf beiden Seiten mit 1 mm starkem Zinkblech belegt war, wurde glatt durchschlagen, 5 bis 6 mm dickes Bandeisen noch so stark ausgebuckelt, daß die abgewandte Seite scharfkantig aufsplitterte. Der Fall 16 (Tabelle II) beweist in einem Fall aus der Praxis die ungeheuere Durchschlagskraft eines Geschosses, das seinen Weg durch den Hirnschädel, die Stubendecke und den Holzfußboden in den Stiefelabsatz des Bahnarbeiters R. genommen hat. Dr. Weimann teilt einen Fall mit, in dem das Geschloß, nachdem es den Körper verlassen hatte, noch drei Türen, welche in einer Flucht von Zimmern um Zimmerbreite von einander entfernt waren, durchschlug.

G. Straßmanns Beobachtungen bei der Mauser 6,35 mm finde auch ich bei meinem Material bestätigt, mit Ausnahme der Fälle 18 und 19. Bei der geringen Durchschlagskraft dieser Waffenart sind Durchschüsse eine Seltenheit, und meist lassen sie sich durch pathologische Veränderungen oder abnormen anatomischen Bau des Knochens erklären. Bei seinen Versuchen

gibt Straßmann an, daß das Geschoß nur in einem Falle den Schädel auch hinten durchbohrt hat und einmal hinten angeschlagen hat, zweimal blieb es schon im Gehirn stecken. Vergleiche ich nun vorstehende Beobachtungen mit dem Befund der folgenden Tabelle, welche Schüsse mit Kaliber 6,35 mm umfaßt, so ergibt sich eine weitgehende Uebereinstimmung.

Tabelle I.

Kal. 6,35.

Nr.	Fall	Pistole	Schuß	Getroffen
1.	Albrecht	Browning	Steck	E. zwischen 2. u. 3. R., 1 L. Lunge, Herz, r. Lunge Geschoß in Weichteilen zwischen 5. u. 6. R. Keine Knochenverletzung.
2.	„	„	Durch	Muskulatur des l. Oberarms, ohne Knochenverletzung.
3.	Kay	Mauser	Steck	E. 1. Schläfe, Geschoß im r. Scheitelbein.
4.	Diebel	Walman (amerikan. Fabrikat und Munition)	„	E. Brustbein. Herz, Zwerchfell, Leber. Geschoß neben 1. Lendenwirbel in Muskulatur.
5.	„	„	„	E. zwischen 6. u. 7. Rippe. Geschoß im Magen, keine Knochenverletzung.
6.	„	„	„	E. r. Handgelenk, Speiche zersplittet, unverletztes Nickelmantelgeschoß in den Knochensplittern.
7.	„	„	„	E. a. d. r. Schulter. Arm u. Schulterknochen unverletzt, Geschoß nicht gefunden.
8.	Orchitzki	Browning	„	E. Stirn Mitte. Geschoß unter Kopfhaut, nach Durchsetzen des Hinterhauptbeines.
9.	Klust	„	„	E. über r. Ohr. Geschoß im Gehirn.
10.	„	„	„	E. Brustbein. Herz durchsetzt. Geschoß in Blutgerinsel der Brusthöhle.
11.	Peschel	Dreyse	Steck	E. 1. Wange. Unterkiefer r. zerkümmert. Geschoß mit nach 1. gerichteter Spitze a. d. r. Seite der Halswirbelsäule.
12.	Kahnitz	„	„	E. Brustbein. 4. R. Herz u. Lunge durchsetzt. Geschoß in Muskulatur des Zwischenrippenraumes.

Nr.	Fall	Pistole	Schuß	Getroffen
13.	Kahnitz	Dreyse	Steck	E. Brust. L. Achselhöhlenlinie. Durch Lunge und Herz. Nickelmantelgeschoß in Muskulatur neben Wirbelsäule, keine Knochenverletzungen.
14.	Lühr	Browning	„	E. L. Brust. Durch Aorta, Herzbeutel, r. Lunge, Nickelmantelgeschoß, nicht deformiert. Zwischen den Rippen des Rückens.
15.	Kreuz	Dreyse	„	E. r. Schläfe. Im l. Schläfenbein talergroße Knochenaussprengung. Ni-Geschoß in dieser.
16.	Unbek. Mann	Haehnel	„	E. r. Schläfe. Verletzt Türkensattel, Pyramide. Eindruck am l. Schläfenbein. Ni-Geschoß, deformiert im Gehirn.
17.	Krahne	Walter	„	E. l. Schulter. Ni-Geschoß im Gehirn.
18.	„	„	Durch	E. l. Schläfe. An Stirnbeingrenze, durchsetzt r. Augenhöhlendach. A. r. Auge.
19.	Kuhnert	„	„	E. r. Schläfe. A. Mitte des l. Scheitelbeines.
20.	Stern	Dreyse	„	E. l. Oberarm. Keine Knochenverletzungen.
21.	„	„	Steck	E. l. Brust. Rippe l. Lunge, Zwerchfell, Milz, Magen. Geschoß in r. Beckenmuskulatur.
22.	„	„	„	E. r. Oberschenkel, hinten. Knochenverletzung. Ni-Geschoß in d. Splittern.
23.	Röbel	„	„	E. r. Schläfe. Deformiertes Cu-Geschoß im Gehirn.
24.	Borkmann	?	„	E. 4. ICR. Herz, Leber, Milz durchsetzt. Ni-Geschoß in der l. Niere.
25.	Bayer	Browning	Steck	E. Stirnmitte. Ni-Geschoß im Gehirn.
26.	Wittkopf	Hähnel	„	E. r. Scheitelhöhe. Kanal durch Gehirn, Hinterhauptsloch, durch 2. u. 3. Halswirbel in die l. Halsmuskulatur. Ni-Geschoß deformiert oberhalb des Schlüsselbeins im Trapezmuskel.
27.	Janetzki	?	„	E. 2. R. r. Lunge ICR hinten Ni-Geschoß unter Rückenhaut.

Nr.	Fall	Pistole	Schuß	Getroffen
28.	Doleys	?	„	E. r. Schulter. Schulterblatt, Rippe, rechte Lunge, Cu-Geschoß in geronnenem Blute in der r. Brusthöhle.
29.	Kunteitz	Dreyse	Durch	E. l. Hand. Zertrümmerung des Mittelhandknochens. A. Volarseite
30.	„	„	Steck	E. Rücken, rechts. ICR Unterlappen der r. Lunge, Herz Aorta, Oberlappen der l. Lunge. Ni-Geschoß a. d. l. R. vorne.
31.	„	„	„	E. r. Lende. Ueber Darmbeinkamm, Darmverletzungen, Ni-Geschoß in Beckenmuskulatur.
32.	Backhorst	Sauer-Sohn	„	E. 10. ICR in r. Achsellinie. Durchsetzt Leber und Dickdarm. Geschoß in Blutgerinsel in Oberbauchgegend.
33.	Gluth	Dreyse	Durch	E. l. Wange. A. r. Halsseite, keine Knochenverletzungen.
34.	„	„	Steck	E. l. Halsseite. Zersplitterung der Halswirbelsäule. Ni-Geschoß in dieser.
35.	Titius	Browning	„	E. Unter d. l. Rippenbogen, Leber, Darm, Blase. Ni-Geschoß im Beckenmuskulatur.
36.	Fischer	?	„	E. Am Rücken. Neben Mittellinie. l. ICR. Lunge, Herz. Geschoß im Herzbeutel, unter Brustbein.
37.	Geschke	Hähnel	Steck	E. 5 l. ICR. Herz, Zwerchfell, Leber, Magen ICR hinten. Ni-Geschoß unter Rückenhaut.
38.	Unbek. Mann	Mauser	„	E. r. Schläfe. Ni-Geschoß zwischen Dura und l. Schläfenbein.
39.	Karnatz	Dreyse	„	E. 8 cm über l. Brustwarze, ICR Lunge, Herz, zwischen 5. u. 6. R. ohne Knochenverletz. in Rückenmuskulatur.
40.	„	„	„	E. 12 cm über l. Brustwarze, Rippe, Lungenspitze Ni-Geschoß 5 cm unterhalb des l. Schulterblattwinkels im Gewebe.
41.	Arberg	Browning	„	Nach Durchsetzung der l. Oberarmmuskulatur. E. 3. l. Rippe, l. Lunge, Herz, r. Lunge, Ni-Geschoß im 5. u. 6. ICR in der Muskulatur.

Nr.	Fall	Pistole	Schuß	Getroffen
42	32jähr. Mann	Mauser	Steck	E. Plattwunde, l. Stirnseite 5 mm gr. Loch in l. hinterer Schädel- grube. Deformiertes Ni-Geschoß unter Kopfhaut.
43.	Richter	Walter	„	E. r. Schläfe. Ni-Geschoß zwischen Dura u. l. Scheitelbein.

Hiernach sind von den 43 Schüssen 37 Steckschüsse. Davon dringen in den Schädel 8 quer ein, 3 längs, in der Richtung von der Basis zum Scheitel einer (18), umgekehrt ebenfalls einer (26), der aber die Basis nicht durchsetzt, sondern durch das Hinterhauptsloch in den Wirbelkanal dringt und seitlich zwischen zweitem und drittem Halswirbel austretend, in der Halsmuskulatur stecken bleibt. Zwei Steckschüsse und ein Durchschuß (33) betreffen den Gesichtsschädel. Sämtliche 18 Brust- und 13 Bauchschüsse waren Steckschüsse. Von den 6 Durchschüssen sind nur zwei erwähnenswert. Es sind dies Nr. 18 und 19. Sie sind als Ausnahmen zu bezeichnen und lassen sich durch die dünnen Knochenwände an ihren Austrittsstellen leicht erklären. Der eine durchsetzt die rechte Schläfe und das abnorm dünne Scheitelbein, während der andere durch die linke Schläfe geht und seinen Ausweg durch die papierdünnen Knochen der r. Augenhöhle nimmt. Von den anderen vier Durchschüssen sind drei reine Weichteilschüsse, der vierte verletzt einen Mittelhandknochen. Die Erfahrungen Straßmanns und Kippers an der Leiche und die hier zusammengestellten Erfahrungen am Lebenden erweisen demnach in gleicher Weise die geringe Durchschlagskraft der Pistolen vom Kaliber 6,35. Zugleich ergibt sich, daß ein wesentlicher Unterschied nicht besteht, ob auf einen lebenden oder toten Körper geschossen wurde.

Um die den Schießversuchen auf Leichen anhaftenden Mängel auszuschalten, sind von militärischer Seite mit dem Infanterie-Gewehr 88 und Geschossen 88 schon vor dem Kriege Versuche an lebenden Tieren und Leichen gemacht. Schjernerling berichtet darüber:¹

„Die Wirkung der Geschosse ist abhängig von dem Widerstand, den sie im Körper findet. Zweifellos vermindert sich jener nach dem Tode mit der nun einsetzenden Fäulnis. Am leichtesten faulen der Darm, die Drüsen und das Gehirn.

1. gekürzt.

Schießversuche auf diese Körperteile haben einen nur sehr eingeschränkten Wert. Ebenso haben Schlüsse aus Wunden des Herzens und der großen Gefäße nur einen geringen Wert, da hier wie bei den faulen Organen der hydrodynamische Druck ein ganz anderer ist als am lebenden Körper. Diesen Mängeln helfen z. T. die Versuche an lebenden Tieren ab. Aber auch hier sind Fehlerquellen auszuschalten. Sie bestehen in der Verschiedenheit der Widerstände, welche die tierischen und menschlichen Gewebe darbieten. Pferde, die am meisten zu Versuchen verwandt wurden, zeichnen sich durch besondere Festigkeit der Haut, Sehnen, Bänder und Knochen aus. Hammel sind öfter verwandt worden, haben aber sehr weiche und stark markhaltige Knochen, wodurch auch Fehlerquellen entstehen. Schüsse durch die Muskulatur, Gefäße und Herz, den Darm oder die Bauchorgane, ja sogar durch das Gehirn können aber wichtige Aufschlüsse geben. Aus den Ergebnissen der Schießversuche sowohl auf menschliche Leichen als auch auf lebende Tiere sind wichtige Ergebnisse erzielt, die sich in der Praxis als tatsächlich erwiesen haben.“

Eine bedeutend höhere Durchschlagskraft besitzt die 7,65 mm Pistole, welches Ergebnis der Tabelle II entnommen werden mag.

Tabelle II.

Kal. 7,65.

Nr.	Fall	Pistole	Schuß	Getroffen
1.	Bieck	Walther, Ni.	Steck	E. Rücken r. 8. R. u. Schulterblatt stark gesplittert. Gesch. durchsetzt die r. Lunge u. steckt unter d. Haut am Brustbein, das durchbohrt ist.
2.	„	Walther, Ni.	Durch	E. Rücken r. 7. Rippe u. Schulterblatt stark gesplittert. Schuß durchsetzt beide Oberlappen der Lunge. A. l. Brust zwischen 1. u. 2. R.
3.	„	Walther, Ni.	Steck	E. l. Brust. Gesch. durchschlägt l. Schlüsselbein, l. Lunge, l. Schulterblatt. Gesch. unter Rückenhaut.
4.	Thieme	Browning, Ni.	Durch	E. an der r. Schläfe. A. am Scheitelbein neben der Pfeilnaht.

Nr.	Fall	Pistole	Schuß	Getroffen
5	Schulz	Ortgies, Ni.	Durch	E. in der Mitte der Streckseite des r. Unterarms. A. gegenüber. Knochen unverletzt.
6.	"	Ortgies, Ni.	Steck	E. zwischen 4. u. 5. R., r. und l. Lunge, Herzbeutel, Herz, Geschoß zwischen 8. u. 9. R. l.
7.	Hoese	Ortgies, Ni.	Durch	Schläfendurchschuß von l. nach r. Schädelbasis unverletzt.
8.	"	Ortgies, Ni.	Steck	E. l. 2. Rippe gesplittet. Linke Lunge, Herzbeutel, Pulmonalis u. r. Lunge verletzt. Geschoß zw. 6. u. 7. R. unter der Haut r.
9.	Klebs	Ortgies, Ni.	Durch	Schäfeldurchschuß (Schläfe) von r. nach l. Basis unverletzt.
10.	Russe, Frau (Villa Grunewald)	Browning Ni.	"	(Schläfe) Schäfeldurchschuß von l. nach r. Kugel im Kopfkissen.
11.	Russe, Mann (Villa Grunewald)	Browning Ni.	"	(Schläfe) Schäfeldurchschuß von r. nach l. Kugel in 3 m Entfernung an der Decke 3 cm tief im Kalk. Verputz stark beschädigt.
12.	Lange	Browning Ku.	Durch	E. r. Schläfe. Schuß geht an der Gehirnbasis zur l. Ohrmuschel. A. l. Ohrmuschel.
13.	Schreiber	Browning Ni.	Steck	E. l. Schläfenbein, Tangentialschuß. Geschoß im Stirnbein.
14.	Dziomba	Walther Ni.	"	E. am Kinn. Knochen zertrümmert. Schädelbasis r. vom Hinterhauptloch durchsetzt, gesprungen. R. Scheitelbein eingedrückt, mit Sprüngen. Geschoß zurückgeprallt, im Gehirn.
15.	Patz	"	Durch	E. Schläfe r. A. linke Schläfe.
16.	Grünberg	"	"	E. r. Schläfe. A. l. Scheitelbein. Dicht neben Pfeilnaht.
17.	Mord. Alfr. H. Sächsi- schestr.	Ortgies, Ni.	"	E. r. Schläfe. A. dicht oberhalb des l. Ohres. Schußkanal a. d. Hirnbasis.
18.	Alfr. H.	"	"	2 Einschüsse am r. Augenwinkel, die parallel den Gesichtsschädel quer durchsetzen u. l. v. l. Jochbeinhöcker austreten.
19.	"	"	"	
20.	Orth	"	"	E. r. Schläfe. A. l. Schläfe. Basis unverletzt.

Nr.	Fall	Pistole	Schuß	Getroffen
21.	Schulz	„	Durch	E. 1. Wange. Schuß geht durch die Schädelbasis u. Gehirn. A. am Scheitel.
22.	Broschert	Dienstw. Ni.	„	E. handbreit unter d. l. Brustwarze, Leber u. Magen durchsetzt. A. am Rücken l., dicht neben d. Wirbelsäule, Knochen unverletzt.
23.	Keil	Ortgies, Ni.	„	E. vorn im 3. Zwischenrippenraum, am Brustbein, r. Herz, r. Lunge u. Leber durchsetzt. A. hinten a. Rücken nach verletzter Rippe.
24.	„	„	Steck	Durchschuß durch d. l. Oberarm.
25.	„	„		E. in die l. Brustseite, Schuß durchsetzt die 3. Rippe l. und die r. Lunge, das Geschoß steckt unter der vorderen r. Brustwand.
26.	Waldus	Browning, Ni.	Steck	E. 4 cm unter d. l. Brustwarze, durchsetzt die Muskulatur zw. 4. u. 5. R., Herzbeutel, Herz. Verletzung des r. Querfortsatzes am 9. Brustwirbel. Kugel steckt r. neben d. Wirbelsäule i. d. Muskulatur m. nach ob. ger. Spitze.
27.	Lucas	Browning, Ni.	Durch	E. an der l. Bauchseite. Geschoß durchsetzt die Därme, den Psoas und tritt neben dem kl. Höcker des Oberschenkelknochens, der gesplittert ist, aus.
28.	Nieske	Dienstw. Ni.	„	E. am Rücken in Ausschußhöhe. A. vorne am Bauch sehr groß. Keine Knochenverletzung.
29.	Lademann	„	„	E. l. Brustwarze. ICR. Durchsetzt d. Herzbeutel, Herz, Zwerchfell, ob. Lebertrand u. Rippe. A. l. am Rücken.
30.	Wächter	„	Steck	E. an d. Stirn. Geschoß steckt i. d. Weichteilen am r. Unterkiefergelenk und ist stark deformiert. (Wo und wie die Basis durchsetzt wurde, ist leider nicht feststellbar.)
31.	Unbek. Mann (Kursleiche)	Dreyse	Durch	E. in die r. Brustseite. Schuß durch Zwerchfell, Magen u. r. Niere. A. am Rücken r. Keine Knochenverletzung.
32.	Jg. Mann (Kursleiche)	Mauser	„	E. r. 2. Rippenknorpel, Lunge, Brustwirbel. A. am Rücken dicht l. von Mittellinie.

Nr.	Fall	Pistole	Schuß	Getroffen
33.	Unbek. Mann (Kursleiche)	Browning	Durch	E. zw. 4. u. 5. l. R., Herzbeutel und Herz. A. l. von der Wirbelsäule a. Rücken. Keine Knochenverletzung.
34.	Zawitowski	Dreyse Ni.	„	E. I G. R. 2.—3. l. Lunge, hintere 6. R. gesplittert. E. Hautwunde 7 cm lg. A. Hautwunde rund 7 mm Durchmesser.
35.	Luszack	„	Steck	E. 3. l. R., l. Vorhof, Gefäße, l. Lunge, Brust, Wirbelsäule zertrümmert. Geschöß in Haut über zersplitterter 9. Rippe in hinterer Achselhöhlenlinie r.
36.	Reinhold	„	Durch	E. hint. Rand d. l. Kopfnickers. 2 cm unter proc. mastoid. Kanal an Wirbelsäule vorbei, an Rachenhöhle, r. Oberkieferhöhle. A. unt. r. äußeren Augwinkel.
37.	Ziebel	Dreyse Ku.	„	E. r. Schläfe. A. l. Schläfe mit erheblichen Sprüngen des Schädel-daches und Schädelgrundes.
38.	Linde	Ortgies, Ni.	Steck	Ofenrohr durchschlagen, Geschöß bekommt seitliche Richtung. E. Brustbein in Höhe der 3. R. am l. Rande. Herz, Aorta, Geschöß in großer, unterer Hohlader, nahe Einmündung in den r. Vorhof.
39.	Pieweck	Dienstw. Ku.	„	E. Oberlippe, Unterkiefer zerschmettert, tritt neu ein, eine Rinne in d. Brusthaut hinterlassend, Brustbein durchsetzt und 2. R. r. splitternd, Herz, Lunge, Zwerchfell, Leber sitzt deformiert am unteren Rande des Querdarms.
40.	Glotz	Dienstw. Ni.	„	E. Rücken r. hintere Axillarlinie, über Darmbeinkamm, durchsetzt 4. Lendenwirbel, steckt in Muskulatur der l. Darmbeinschaukel.
41.	Perske	Ortgies, Ni.	„	Geschöß geht aus r. Manteltasche dem nebenhergehenden P. vorne über Adamsapfel i. d. Hals und steckt, nachdem es den 6. Halswirbel durchsetzt hat, im 5. Halswirbel.

Von 41 Schußverletzungen waren nur 14 Steckschüsse, davon durchsetzten 11 Schüsse den Hirnschädel quer, in einem Falle (13) blieb das Geschöß im Stirnbein sitzen. In diesem Falle handelt es sich um einen Tangentialschuß, wobei der getroffene Knochen, das Schläfenbein, dem Geschöß einen erheblichen Wider-

stand entgegengesetzt hat. Bei den vielen Schüssen, die den Schädel quer durchsetzten, handelt es sich meist um Verletzungen, die Selbstmörder sich beigebracht haben. Beim Kaliber 6,35 mm blieben diese Schüsse meist stecken, beim Kaliber 7,65 mm schlagen die Projektile meist glatt durch die Schädelknochen und richten z. T. nach Verlassen des Schädels noch erhebliche Zerstörungen an. Bei den Schüssen, die den Schädel quer durchsetzen, werden ja meist nur die ganz dünnen ossa temporalia zertrümmert. Sobald sich größere Knochenmassen dem Geschöß entgegenstellen, ändert sich auch das Bild. Einem Durchschuß durch die linke Wange, Schädelbasis und Scheitelbein stehen zwei Steckschüsse gegenüber. In Fall 14 findet sich der Einschuß am Kinn. Das Geschöß zertümmerte den Unterkiefer, durchsetzte die Schädelbasis und drückte das Scheitelbein ein. In dem anderen Falle (30) befindet sich der Einschuß an der Stirn, das deformierte Geschöß hatte die Schädelbasis durchschlagen und steckte im Kiefergelenk. Die Schüsse 18, 19, 36 sind glatte Durchschüsse, die nur die Gesichtsschädel betreffen. Ebenso sind die Schüsse 5 und 24, die den Ober- und Unterarm trafen, glatte Durchschüsse.

Unter den Brustschüssen befinden sich 10 Steckschüsse. In zwei Fällen wurde, bevor das Geschöß in die Brust eindrang, erst der Arm durchsetzt (6, 26). Im Fall 38, einem Unglücksfall, hatte das Geschöß dadurch, daß es ein Ofenrohr durchschlug, eine seitliche Richtung bekommen, bevor es der verunglückten Frau in die Brust drang. Einen ähnlichen Fall stellt der Fall 39 dar. Pieweck, der Wahlplakate malte, wurde in dem Augenblick getroffen, als er sich von seinem Farbtopf aufrichtete. Das Geschöß drang an der Oberlippe ein, durchschlug den Unterkiefer, fuhr dann schräg in die Brust, drang durch Brustbein, Herz, Lunge, Zwerchfell und Leber und blieb am Colon transv. liegen. In all diesen Fällen erfuhr das Geschöß durch die Ablenkung eine starke Minderung seiner Kraft und Funktion. Im Falle Perske (41) handelt es sich ebenfalls um ein erheblich abgeschwächtes Geschöß. Das Geschöß durchschlug die Manteltasche einer neben dem Verunglückten gehenden Person zweimal und drang darauf, von unten nach oben gehend, dem Perske vorn in den Hals und blieb im fünften Halswirbel stecken.

Zwei Bauchschüsse waren Durchschüsse, einer ein Steckschuß (40), der sich leicht aus dem Schußkanal erklären läßt, in dessen Verlauf kompakte Knochenmassen liegen.

Zieht man einen Vergleich zwischen den hier gefundenen Resultaten und den Arbeiten von Kipper, so ergibt sich eine weitgehende Uebereinstimmung mit den Erfahrungen, die Kipper an der Leiche gemacht hat. Von einigen außergewöhnlichen Schüssen muß man dabei absehen. Es gehören hierhin die Schädelschüsse 14 und 30, die Brustschüsse 6, 25, 38, 39 und 41. Es stehen also 11 Schäeldurchschüssen und 2 Bauchdurchschüssen je ein Steckschuß und 18 Brustdurchschüssen 6 Steckschüsse gegenüber.

Die Frage, wie Steckschüsse entstehen, ist auch nicht ohne Interesse. Die Ursache scheint hauptsächlich in dem getroffenen Objekt zu liegen. Dessen Konsistenz, Dicke, Stellung und Spannung spielt eine wesentliche Rolle, ebenso die Verschiebung der einzelnen Organe zueinander. Sehr großen Widerstand bieten die harten Gewebe des Körpers, z. B. die Knochen, den geringsten Widerstand die weichen, z. B. das Gehirn. Elastische Gewebe setzen einen größeren Widerstand entgegen als unelastische, insbesondere die sehr elastische Haut. Franz beobachtete den folgenden Fall, der seiner Meinung nach bezeichnend für die Elastizität der Haut sein soll. Ein Bauchschuß hatte Magen, Pankreas und den Körper des ersten Lendenwirbels durchschlagen. Das Geschoß wurde auf dem Querfortsatz des Wirbels gefunden. Der Schußkanal war aber noch bis zur Haut nachzuweisen, eine Durchtrennung war jedoch nicht festzustellen. Die Elastizität der Haut hatte im Gegenteil das Geschoß 6,2 cm zurückgeworfen. Unter meinen eigenen Fällen möchte ich auf den Fall Bieck verweisen, der die große Elastizität der Haut beweist insofern, als diese getroffen, da durchblutet und vorgestülpt, aber nicht durchbohrt wurde. Ferner spielt die Art der Waffe und die Munition eine Rolle. Von besonderem Interesse sind Schüsse, bei denen aus derselben Waffe und mit derselben Munition Steck- und Durchschüsse erzielt worden sind. In den Fällen 34 und 35 finden wir ein gutes Beispiel. Der Wachtmeister W. hatte die flüchtenden Z. und L. erschossen. Der Steckschuß bei L. läßt sich dadurch erklären, daß das Geschoß die dritte Rippe vorn traf, durchschlug und das Brustbein zertrümmerte, hierdurch in seiner Richtung abgelenkt und seiner lebendigen Kraft zum größten Teil beraubt wurde. Im Falle Bieck (1, 2, 3) lassen sich die Schüsse ebenso erklären. Der Schuß 1 durchsetzte Rippe und Schulterblatt und wurde hierauf zum Querschläger. Die Lungen setzten ihm so

wenig Widerstand entgegen, daß er noch die Kraft besaß, das Brustbein zu durchdringen, die elastische Haut konnte er aber nicht mehr durchtrennen. Der zweite Schuß nimmt einen ganz ähnlichen Verlauf. Hier verläßt allerdings das zum Querschläger gewordene Geschosß den Körper, da sich ihm keine Knochen mehr in den Weg stellen. Der dritte Schuß nähert sich wieder mehr dem ersten. Nur nimmt er den umgekehrten Weg. Er durchsetzt das Brustbein, wird zum Querschläger, durchschlägt als solcher das Schulterblatt, besitzt dann aber nicht mehr die Kraft durch die Haut zu dringen.

Berg teilt in seiner Arbeit andere Ergebnisse mit, als ich sie gefunden habe. Ich stelle sie im folgenden einander gegenüber.

	Kopf		Brust		Bauch	
	Steck.	Durch.	Steck.	Durch.	Steck.	Durch.
Berg	6	11	5	5	9	8
Rühl	4	15	9	8	1	2

Die Ursache des Steckschusses kann in der Art des Geschosses, der Entfernung und der Flugbahn gefunden werden. Eine völlig befriedigende Erklärung wird sich aber wohl nie ergeben, da die vielen Faktoren, die hier zusammenwirken, in zu mannigfachem Zusammentreffen einander unterstützen oder aufheben können. So fällt auf, daß sich sowohl unter den Steckschüssen Bergs und anderer Autoren als auch unter den hier zusammengestellten eine erhebliche Anzahl von Fällen befindet, in denen die Geschosse einen Kupfermantel besaßen. Bei 6 Steckschüssen im Schädel befinden sich 4 Kupfermantelgeschosse, die teilweise stark deformiert, sogar zersplittert waren. Trotz stärkster Zersplitterung braucht aber ein derartiges Geschosß nicht immer einen Steckschuß zu bewirken. Daß die einzelnen Splitter an lebendiger Kraft einbüßen, ist selbstverständlich. Es ist aber wohl möglich, daß die Splitter eine so große lebendige Kraft behalten, daß sie die Kohäsionskraft der sich ihnen entgegenstellenden Widerstände leicht überwinden und einen Durchschuß herbeiführen. Auch bei Nickelmantelgeschossen kommen Steckschüsse vor. Kipper teilt einen Steckschuß bei durchschlagenem Stirnbein und Eindringen des Bleikernes mit geringfügiger Stirnverletzung mit. Im Staatskrankenhaus zu Berlin wurde mir ein ähnlicher Fall berichtet:

Der Polizei-Wachtmeister A. erhielt von dem Leierkastenmann R. einen Schuß in Stirnmitte. Er stürzte nieder, kam nach einigen Augenblicken

wieder hoch und ging selber zur Rettungsstelle. Es wurde eine geplatzte Hautwunde und unter deren abgehobenem Rande ein plattgedrücktes Stück Blei festgestellt. Die Beinhaut und ebenso der Knochen waren unverletzt.

Ein das Schienbein treffendes Geschöß verletzt ebenfalls den Knochen nicht, sondern lag abgeplattet in der Hautwunde.

Weite Beispiele von geringer Durchschlagskraft liefern die von den Kriminalkommissaren Busdorf und Martini mitgeteilten Fälle. Den Grund für einen Steckschuß glauben die Kommissare in den nahen Entfernungen gefunden zu haben. Sie teilen folgende Fälle mit:

Fall 1. Busdorf schoß im Nahkampfe aus einen Meter Entfernung mit 9 mm Nickelgeschoß aus Parabellum auf den Förstermörder Lukas: Bauchsteckschuß, keine Verletzung eines großen Knochens, Tod an Peritonitis.

Fall 2. Martini Sohn schoß aus Dreyse 7,65 mm Nickelgeschoß im Ringkampfe Stiernath aus ca. 20 cm Entfernung in den Oberschenkel: Steckschuß, sodann mit in Herzgegend aufgesetzter Waffe, wobei diese infolge plötzlicher Bewegung verrutschte, in linke Schulter: Geschöß unter Rückenhaut nach Durchsetzen des rechten Schulterblattes, keine Wirbelsäulenverletzung.

Fall 3. Förster Jensen erhielt aus der großen Mauser mit Anschlagkolben Kaliber 7,63 mm einen Rückenschuß. Das Geschöß fiel aus der Kleidung, die über der Brust unverletzt war: Keine Wirbelsäulenverletzung, Brustbein durchbohrt. Täter gibt an, aus nächster Nähe geschossen zu haben. Pulverschmauch auf Kleidern und Haut.

Fall 4. Martini sen. erhält auf dem Pferde sitzend von dem dieses anhaltenden O., also aus nächster Nähe, einen Bruststeckschuß, von dem fliehenden Täter, also aus größerer Entfernung, einen Unterarm- und einen Bauchdurchschuß; der Pferdehals wies 3 Durchschüsse auf. Waffe: Mauser 7,63 mm mit Anschlagkolben.

Fall 5. Meuchelmord Znain: Der protokollierende Wachtmeister erhielt aus höchstens 10 cm Entfernung 2 Steckschüsse in den Rücken. Waffe: Parabellum 9 mm Nickelgeschoß.

Diese Beobachtung findet ihre Bestätigung durch das Newtonsche Gesetz, das besagt, daß der Widerstand eines Körpers proportional der einwirkenden Kraft wächst. Hieraus erklärt sich ohne weiteres, daß der Widerstand um so größer ist, je kürzer die Schußentfernung. Franz belegt die Tatsache mit folgendem Versuch: Schießt man eine Pistolenkugel aus unmittelbarer Nähe auf eine Wassersäule, so kann der Widerstand des Wassers so groß sein, daß die Kugel zerschellt, während sie aus einer größeren Entfernung unverändert in das Wasser eindringt. Wenn nun durch den Widerstand des Zieles die lebendige Kraft des Geschosses ver-

ringert ist, so muß diese nach dem Gesetz von der Erhaltung der Kraft umgesetzt werden. Dies geschieht entweder durch Umsetzung in Wärme oder durch Deformierung des Geschosses, wenn der Widerstand so groß ist, daß die Kohäsionskraft des Geschosses überwunden wird.

In weiteren 33 Fällen erläutere ich zur Vervollständigung des Materials die Erfahrungen mit Geschossen vom Kaliber 9 mm, abgefeuert aus der Polizeidienstpistole, der Armeepistole, der Mauser oder aus der Parabellum.

Tabelle III.

Kal. 9 mm

Dienstpistole = Armeerevolver 08, Parabellum.

Nr.	Fall	Pistole	Schuß	Getroffen
1.	Boer, Hans	Armee 08	Durch	Brust, E. 3 Finger unter r. Brustwarze, Oberlappen und Unterlappen d. l. Lunge. A. zw. 12. Brust- und l. Lendenwirbel, d. den Wirbelkörper.
2.	Vorwerk, Helmut	"	"	E. r. Schläfe, A. l. Schläfe.
3.	Heiduck, Alfred	"	"	E. r. Schläfe, A. am Scheitel l. Seite.
4.	Kraske, Gustav	"	"	Kopf, E. r. Schläfe, A. l. Schläfe.
5.	Heyder, Friedr. Pol. Gef.	"	Steck	E. im Rücken, Leber, Dünndarm, Geschoß steckt unter dem Rippenbogen.
6.	Müller, Fritz	"	Durch	E. r. Schläfe, A. l. Schläfe, starke Zertrümmerung der Siebbeinzellen
7.	Neumann Wilhelm	"	"	E. r. Schläfe, A. l. Scheitelbein.
8.	Lawrenz, Franz	"	"	E. r. Schläfe. A. l. Schläfe in Augenhöhe.
9.	Sommer, Eugen	"	"	E. r. Schläfe. A. l. Scheitelbein.
10.	Rotheuler, Hans	"	"	E. r. Schläfe, A. l. Schläfe.
11.	Scholz, Paul	"	"	E. an der r. Schläfe, A. über dem r. Ohr (durch Schläfenlappen).

Nr.	Fall	Pistole	Schuß	Getroffen
12.	Keil, Walter a. d. Flucht erschossen	„	Durch	l. Oberarm durchschossen. E. l. Brustbeinrand, Oberl. der l. Lunge. A. am hinteren Rand d. Skapula, hintere Rippe zersplittert.
13.	Weissig, Friedr.	„	„	E. über der l. Brustwarze. A. in gl. Höhe am Rücken.
14.	Grosse, Artur	„	„	E. am Unterbauch in Höhe der Sp. illiaca. A. in der Mitte d. Glut. maxim., Beckenschaufel verletzt.
15.	Gaenge, Maximil.	Dienstw.	„	E. 3 cm über Patella. A. an der Rückseite, keine Knochenverletzung d. Oberschenkels.
16.	Sommer, Eugen	„	„	E. r. Schläfe. A. l. Scheitelbein, auf dem Kopfkissen einige Knochensplitter.
17.	Blöß, Alfred	„	Steck	Schuß durch den Tisch. E. l. Seite des Knies. Geschoß in der Kniekehle fühlbar.
18.	Bitterling, Kurt	„	„	E. handbreit unter dem l. Knie. Geschoß in den Weichteilen der Wade.
19.	Müller, Richard	„	Durch	Durchschuß durch r. Unterschenkel m. Zertrümmerung d. Schienbeins.
20.	Müller, Richard	„	„	Durchschuß durch l. Unterschenkel handbreit unter d. Knie. Keine Knochenverletzung.
21.	Werdling,	„	„	E. r. Brustseite, Brustbein, Lunge, Herz, hintere R. u. Schulterblatt zersplittert.
22.	Wiegand	„	„	E. oberhalb des l. Knies hinten, Spaltg. d. Oberschenkelknochens. A. etwas unterhalb d. Kniescheib.
23.	Mannes- mann	Armee 08	„	E. l. Brustseite l. von Brustwarze. A. in der r. Schulterhöhle. R., l. Lunge, Herz, r. Lunge, R., Schulterblatt. Es sind beide Lungen und die Herzkammern durchsetzt, ebenso Rippen u. Schulterblatt.
24.	unbek. Mädchen (Mord)	Parabellum	Steck	E. a. d. Nasenwurzel. Geschoß steckt stark deformiert unter der Haut des Hinterkopfes. Türken-sattel zersplittert. Schädelbasis aufgepflügt. Loch im Hinterhauptsbein mit Sprüngen, zertrümmertes Kleinhirn.

Nr.	Fall	Pistole	Schuß	Getroffen
25.	unbek. Frau	Armee 08	Durch	E. a. d. Stirn. A. zw. Scheitel- und Hinterhauptsbein.
26.	Junger Mann	Parabellum	Durch	E. r. Schläfe. A. l. Schläfe. Schädelbasis unverletzt.
27.	Frau	Armee 08	„	E. vorn am Bauch. Verletzt ist Gekröse und unterer Pol d. r. Niere. A. am Rücken.
28.	Hellwack	„	Steck	E. 2. l. R., l. Lunge, Aorta, 3. Brustwirbel. Geschoß unter d. Rückenhaut.
29.	Salfner	„	Durch	E. r. Schläfe. A. l. Schläfe.
30.	Dannemann	„	Steck	E. l. R. Herz, Aorta. Geschoß im Wirbelkörper.
31.	Henze	„	„	E. r. Schulter, Schlüsselbein, r. Lunge, Zwerchfell, Leber, Lendenwirbel. Geschoß unter Gesäßhaut.
32.	Pister	„	Durch	E. r. Ohr Pyramide, Türkensattel durchsetzt, l. Scheitelbein heraus.
33.	„	„	„	Oberschenkel mit völliger Zertrümmerung des Knochens.

Von den 33 Schußverletzungen mit Kaliber 9 mm sind 7 Steckschüsse. Nur einer davon betrifft den Schädel. Wieder handelt es sich um ein stark deformiertes Kupfermantelgeschoß. Im Fall 17 muß angenommen werden, daß das Geschoß aus seiner Bahn abgelenkt war und seine Kraft teilweise eingebüßt hatte. Im Falle 5 wurde der flüchtende Heider aus sehr großer Entfernung getroffen. Fall 18 kann infolge unvollständiger Tatbeschreibung nicht genügend geklärt werden. Das Geschoß hat angeblich eine Holzplatte durchsetzt, bevor es den B. traf. Den Fällen 28, 30 und 31 mit Steckenbleiben des Geschosses in kompakten Knochen stehen Durchschüsse ähnlichen Verlaufes gegenüber (1, 12, 14).

Die allgemeine Ansicht, daß die Waffen vom Kaliber 9 mm eine besondere große Durchschlagskraft haben, bestätigt sich an dem hier wahllos zusammengetragenen Material nicht. Die erwähnte Ansicht entspricht ja auch nicht dem Resultat der physikalischen Berechnung. ($K = m/2 \cdot v^2$). Ein Vergleich der Tabellen läßt sogar den Schluß zu, daß ein wesentlicher Unterschied in der Wirkung der Kaliber 7,65 mm und 9 mm nicht besteht.

In der Tabelle IV sind die Wirkungen zusammengestellt, welche durch Bleigeschosse aus Trommelrevolvern verschiedener Kaliber erzielt werden.

Tabelle IV.
Trommelrevolver und Bleigeschosse.

Nr.	Fall	Kaliber	Schuß	Getroffen
1.	Kopitsch	8 mm	Durch	E. r. Achselhöhle. Es ist die r. 5. R. und l. 7. R. durchlocht. Verletzt sind r. Lunge, Aorta und l. Lunge. A. auf d. l. Seite in Rückenmitte.
2.	Lohmeyer	6 mm	Steck	E. l. unter dem Jochbogen. Geschoß geht quer durch den Gesichtsschädel und steckt r. unter dem Ohr in den Weichteilen des Halses.
3.	Bohen	6 mm	„	E. zw. 4. u. 5. R. Herz und Lunge verletzt. Geschoß im Zwischen-Rippenraum am Rücken unter der Haut. Keine Knochenverletzung.
4.	Unbek. Mann	6 mm	„	E. an der r. Schläfe. Deformiertes Bleigeschoß im Gehirn.
5.	Schröder	7 mm	„	E. in der r. Schläfe. Geschoß zum Teil im Knochen, zum Teil in der Kopfschwarte.
6.	Makowiak	7 mm	„	E. zw. 3. u. 4. R. Herzbeutel, Herz und Lunge verletzt. Geschoß im 8. u. 9. Zwischen-Rippenraum am Rücken unter der Haut. Kein Knochen verletzt.
7.	Schröter	6,5 mm	„	Steckschuß im r. Oberarm. Knochen verletzt. Geschoß aufgesplittert.
8.	„	6,5 mm	„	} 2 Einschüsse in der Axillarlinie r. 17 und 6 cm unter der Achselfalte. Eine Kugel steckt i. d. Brusthöhle, eine Kugel wahrscheinlich i. d. Brustwirbelsäule (nicht gefunden).
9.	„	6,5 mm	„	
10.	„	6,5 mm	„	} 2 Brustschüsse. 1. E. oberhalb, 2. E. 2 cm unter der Brustwarze. Schußkanäle verlaufen horizontal von vorn nach hinten. Durchsetzt Lunge u. Herz. 2 Geschosse zw. Lunge und Herz.
11.	„	6,5 mm	„	

Nr.	Fall	Kaliber	Schuß	Getroffen
12.	Schröter	6,5 mm	Steck	E. unten Schwertfortsatz. Verletzt Leber, r. Niere, Duodenum. Geschoß in Muskulatur neben Wirbelsäule. Keine Knochenverletzg.
13.	Meinke	6 mm	„	E. an der r. Schläfe. Geschoß im Gehirn.
14.	Liese	5 mm	„	E. an der vorderen Brustwand l. Lunge durchsetzt. Geschoß lose im Brustfellraum. Keine Knochenverletzung.
15.	unbek. Mann	6 mm	„	E. r. Schläfe. Schädelknochen gesplittert. Geschoß an der Sella turcica.
16.	Jordan	Flobert 6 mm	„	E. unter der l. Brustwarze im Zwischenrippenraum. Durchsetzt sind die l. Herzkammer u. l. Lunge. Geschoß im Gewebe neben 7.—8. Brustwirbelkörper.
17.	unbek. Mann	7 mm	„	E. r. Brustseite. Schuß durch die r. Lunge und ob. Hohlader. Geschoß in Einschußhöhe unter der Rückenhaut. Keine Knochenverletzung.
18.	Bauführer H. J.	?	„	E. an der Scheitelhöhe. Geschoß stark deform. Geschoß befindet sich an der Schädelbasis. Geschoß mißt 1—2 cm in Länge u. Breite.
19.	Frau E. K.	?	„	E. an der Scheitelhöhe. Geschoß stark deform, liegt an der Schädelbasis, es ist pilzförmig und 8 mm lang, 15 mm breit, mit einem 3 mm langen Stiel.
20.	Bradatsch	7 mm	„	E. r. Schläfe, abgeprallt an Innenseite d. l. Schläfe. Deform. Geschoß im l. Tract. optic.
21.	Brosius	8 mm	„	E. 6. ICR. Herz, Lunge, 10. Brustwirbelkörper und 10. Rippe. Geschoß steckt unter d. Rückenhaut.
22.	Mallon	6 mm	„	E. r. Schläfe. Geschoß im linken Gehirn. 2 E. nebeneinander i. Stirn, 1 steckt in l. Pyramide, 1 deformiert in harter Hirnhaut vor Hinterhauptbein. E. Nasenwurzel. Durchsetzt r. Augenhöhle. Pyramide; liegt deformiert in r. mittl. Schädelgrube.
23.	„ Frau	6 mm	„	
24.	Thiele, Frau	6 mm	„	

Der Vergleich vorstehender Tabelle IV mit der Tabelle I zeigt zunächst, daß im wesentlichen die Geschosse der Trommelrevolver beinahe aller Kaliber die gleiche Durchschlagskraft haben wie die der modernen 6,35 mm Pistolen. Der Vergleich wiederum der Tabellen II und III gestattet andererseits den Schluß, daß ein besonderer Unterschied in der Durchschlagskraft und Wirkung zwischen dem Kaliber 7,65 mm und 9 mm nicht besteht, so daß praktisch bei Erörterung der Frage, welches Geschöß einen bestimmten Verlauf genommen haben kann, die Betrachtung sich auf Geschosse entweder der Kaliber 6,35 mm oder der Kaliber 7,65 mm beschränken wird.

Beispiel. Mann erschossen aufgefunden. Durchschuß. Größerer Knochen durchsetzt. Waffe, Munition unbekannt. Schluß: Geschöß mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit wenigstens 7,65 mm.

Ein wesentlicher Nachteil, auf dessen Beseitigung in Zukunft mehr Wert zu legen ist, ist das Fehlen von Angaben über Waffen und Munition. Wie sehr dieser Mangel in Betracht kommt, habe ich selbst bei der Zusammenstellung der Tabellen empfunden. Nicht einmal in 10 Fällen fand ich Anmerkungen über Munitionsart. Bei vielen Fällen, die in dieser Arbeit fotrgelassen werden mußten, war nicht einmal das Kaliber angegeben. Es muß daher von der Kriminalpolizei gefordert werden, schon am Tatort die Zeichnung der Patronenhülse und der Waffe im Protokoll festzuhalten. Nur wenn die gleiche Munition zu beschaffen ist, kann ein wirklich einwandfreies Vergleichsschießen durchgeführt werden, das oft über die Umstände des etwa vorliegenden Kriminalfalles Aufschluß geben kann. Die gleiche Forderung ist auch von größter Bedeutung für die Auswertung der vorhandenen Pulverrestbestandteile. Es sind Fälle bekannt, bei denen mit rauchschwacher Munition geschossen wurde und sich Pulvereinsprengungen nur bis 50 cm Entfernung gut nachweisen ließen. Es kommen aber auch Fälle vor, bei denen noch bis zu 5 m und mehr einwandfrei Pulverreste nachgewiesen werden können. Der Institutsversuch wird in strittigen Fällen aufklären müssen, aus welcher Entfernung geschossen worden sein kann. Der von Berg vorgebrachte Einwand gegen Laboratoriumsversuche ist nach meinem Dafürhalten nicht stichhaltig. Berg sagt, die Versuche könnten niemals die Wirklichkeit nachahmen, da ja die Verhältnisse im Zimmer und

Freien ganz verschiedene seien. Dagegen ist aber zu sagen, daß mehr als die Hälfte der Kriminalfälle in geschlossenen Räumen vorkommen, und daß wir dabei Verhältnisse haben, wie sie im Laboratorium sich leicht nachahmen lassen. Ferner hat Kipper mit seinen Leichenversuchen, die er in Verbindung mit Dyrenfurth auf den Schießständen in Halensee ausführte, gezeigt, daß sich auch zu Schüssen, die im Freien gefallen sind, Vergleichsschüsse unter gleichen Witterungsverhältnissen ausführen lassen. Die Arbeiten von Kipper über „Nitromunition“ und „Beurteilung von Pistolenschüssen mit rauchschwacher Pulverladung nach Ergebnissen neuer Schießversuche“ geben darüber nähere Auskunft. Im Rahmen des vorliegenden Themas würde es zu weit führen, auf diesen sehr wichtigen Punkt der Begutachtung noch weiter einzugehen.

Eine weitere Forderung besteht darin, daß zur Begutachtung nur sachverständige Aerzte herangezogen werden. Der Fall Höse¹ Tabelle II, 7. 8 ist hier sehr belehrend. Der Schießsachverständige, dem die Frage vorgelegt wurde, welcher Schuß zuerst gefallen sei, zog seinen Schluß aus den Pulverrestbestandteilen und sah den Kopfschuß als ersten und als Nahschuß an. Die Höse lag 2 Schritte vom Wege entfernt. Sie wies 2 Schüsse auf, der erste ging in die linke Brustseite, der zweite hatte den Schädel durchsetzt. Trotzdem der Schläfenschuß dichten Pulverschmauch hatte, sah Kipper diesen als den zweiten, aus größerer Entfernung als eins gefallen an, da die Höse mit dem Brustschuß sich noch bewegen konnte, während der Kopfschuß sofortiges Zusammenbrechen zur Folge haben mußte. Dem Vorhandensein des reichlichen Pulverschmauches stand seine Erfahrung, daß dieser auch noch in größerer Entfernung, bis zu 2 m, erheblich sein kann, nicht entgegen. Der hinzukommende Schießsachverständige von der Preuß. Versuchsanstalt für Handfeuerwaffen schloß, wie oben angegeben, da er einen Schuß mit Schwarzpulver aus Trommelrevolver annahm, zunächst aus der Dichtigkeit der Einsprengungen auf einen Nahschuß mit Schwarzpulver. Von dieser Meinung kam er erst, ganz überrascht bei dem Anblick der gefundenen Patronenhülsen, ab, die WMS gezeichnet waren und einem Kaliber 7,65 mm entsprachen.

1. Mitteilung Kipper.

Ueber eine Eigenart einiger Selbstladepistolen, die ich selber mehrere Male im Felde beobachtet habe, und die auch Kockel erwähnt, möchte ich hier noch einiges zur Erklärung von Selbstmorden sagen, die durch mehrere Schüsse durch den Schädel herbeigeführt werden, von denen jeder an sich schon tödlich wirkt. In meiner Arbeit handelt es sich um einen solchen Fall in Tabelle II Nr. 17, 18, 19. Die Entstehung dieser Schüsse erklärt sich folgendermaßen. Bleibt beim Abschuß der Finger gekrümmt, so daß der Abzug in abgezogener Stellung bleibt, so wirkt der Schlagbolzen auf die automatisch neueingeführte Patrone von neuem. Die Waffe entlädt sich und wirkt wie ein Maschinengewehr. Mehrere Male konnte ich dies bei Mauserpistolen, Kaliber 7,63 mm und 9 mm mit Anschlagkolben beobachten.

Vergleiche ich zum Schluß die Erfahrungen Kippers mit den Erfahrungen der von mir zusammengetragenen Fälle aus der Praxis, so kann ich sagen, daß der Leichenversuch eine wertvolle Bestätigung der Beobachtungen in kriminellen Fällen gebracht hat, und daß ein wesentlicher Unterschied zwischen den Feststellungen am lebenden und toten Material nicht besteht. Das wertvollste Material liefert natürlich immer der Befund des Einzelfalles, und dieses Material ist von den Beteiligten möglichst vollständig und schnell zusammenzubringen.

Die Beurteilung von Schüssen stellt nach Vorstehendem den Begutachter vor oft sehr schwierige Fragen. Ohne eingehende Prüfung der Befunde an der Leiche, die nur mit ärztlicher Sachkenntnis zu erheben sind, ohne Kenntnis der Waffe, der Munition und im Bedarfsfalle ohne Vergleichsschüsse auf gleiche Objekte wird eine Beantwortung dieser Fragen unmöglich werden. Darum wird der Vergleich der tatsächlichen Verhältnisse mit den Ergebnissen im Laboratorium unentbehrlich und immer von Nutzen sein.

Literatur.

- Aerztliche Sachverständigen-Zeitung Nr. 7, Jahrg. 1925. Kipper, Grundsätze der Schußanalyse.
- Aerztliche Sachverständigen-Zeitung Nr. 8, Jahrg. 1925. Kipper, Beurteilung von Pistolenschüssen mit rauchschwacher Pulverladung nach Ergebnissen neuer Schießversuche.
- Bock, Gerhard, Pistolenschießen in Notwehr. Bln. 1923.
- Moderne Faustfeuerwaffen. Bln. 1922.
- Coler, Bibliothek von Coler. Handbuch von O. von Schjerning. Band 21, 1907.
- Holch, Julius, Versuche zur Kenntnis des Nahschusses mit 7,65 mm Browningpistole. Dissertation Berlin 1913.
- Kipper, Friedrich, Selbstmörderische Schußverletzungen ungewöhnlicher Art. Bln. 1923.
- Megede, Arnd, Die gerichtsärztliche Bedeutung von Schußverletzungen rikoschettierender Geschosse. Dissertation Greifswald 1921.
- Raestrup, G., Die kriminaltechnische Untersuchung von Patronenhülsen und Geschossen, Leipzig 1925.
- v. Schjerning, Otto, Handbuch der ärztlichen Erfahrungen im Weltkriege. 1922.
- Schnorrenberg, Joseph, Schußverletzungen in gerichtlich medizinischer Beziehung an der Hand der in der Literatur erwähnten Fälle. Dissertation Göttingen 1921.
- Straßmann, Georg, Gerichtsärztliche Erfahrungen über die Mauserpistole Kal. 6,35 mm.
- Suter, F. A., Mit dem Schweizer Roten Kreuz im Burenkriege. Leipzig 1901.
- Zeitschrift, Deutsche, f. d. gesamte gerichtl. Medizin, Band 5, Heft 5. Arbeit von Berg.
- Zeitschrift, Deutsche, f. d. gesamte gerichtl. Medizin, Band 5, Heft 2. Arbeit von Kipper.
- Kockel, Mord, nicht Selbstmord durch Kopfschüsse.
- Zeitschrift für Medizinalbeamte und Krankenhausärzte. Jahrg. 38/47, Nr. 19. Nippe, Ueber neue Untersuchungen von Schußverletzungen.
-

Lebenslauf.

Am 13. Mai 1897 wurde ich als Sohn des Studienrats Professor Dr. Th. Rühl zu Colmar i. Els. geboren. Ich besuchte zu Colmar die Vorschule und das Gymnasium bis zur Quinta. Von Quinta bis zur Untertertia das Askatische Gymnasium zu Berlin und von Untertertia bis zur Versetzung nach Obersekunda das Kgl. Kaiser Wilhelms-Real-Gymnasium zu Berlin, das ich im Herbst 1914 verließ, um ins Heer einzutreten. Von Oktober 1914 bis April 1915 war ich beim Roten Kreuz als freiwilliger Helfer tätig. Von April bis November 1915 war ich in den Kgl. Eisenbahnwerkstätten zu Berlin-Tempelhof als Maschinenbauvolontär beschäftigt. Im November 1915 wurde ich als Freiwilliger bei dem Feld-Artillerie-Ersatz-Regiment Jüterbog angenommen. Im Mai 1916 rückte ich ins Feld zum Res.-Feldart.-Rgt. 48. Bis zu meiner Verwundung im April 1918 war ich bei diesem Regiment. Im September 1918 kam ich zum Feldart.-Rgt. 108 und blieb bei diesem Regiment bis zum Kriegsende. Am 26. 11. 1918 wurde ich laut Verfügung der Demobilmachungsordnung zu den Eisenbahnwerkstätten Berlin entlassen. Bei diesen war ich noch bis Mitte Februar 1919 tätig. Dann nahm ich an einem Kursus für Kriegsteilnehmer im Kaiser Wilhelms-Real-Gymnasium teil und legte im September 1919 die Reifeprüfung ab. Ich studierte darauf in Berlin Medizin und Zahnheilkunde. Im Frühjahr 1921 legte ich die medizinische Vorprüfung ab. Die zahnärztliche Vorprüfung bestand ich ein Jahr später. Meine weitere Ausbildung erhielt ich auch an der Universität Berlin. Das medizinische Staatsexamen beendete ich im Mai 1924. Am 1. Juni 1925 erhielt ich die ärztliche Approbation. Die zahnärztliche Approbation hatte ich schon am 1. Februar 1925 erhalten. Seit dem 1. April bezw. 1 Juni 1925 übe ich in Berlin die Praxis als Zahnarzt und Arzt aus.
